

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction

FL 2 575 058

⑫ N° d'enregistrement national : 85 18845

⑮ Int Cl<sup>4</sup> : A 47 L 13/17.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

⑫ Date de dépôt : 19 décembre 1985.

⑬ Priorité : GB, 21 décembre 1984, n° 84 32446.

⑭ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

⑯ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑰ Demandeur(s) : UNILEVER N.V. — NL

⑱ Inventeur(s) : Daniel Pierre Marie Berthod, Donald Ban-  
nerman James Easton, Richard Shaw Johnson et Yvon  
Jacques Nedonchelle.

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin,  
Schrimpf, Warcoin, Ahner.

㉑ Article pour le traitement des tapis.

㉒ L'invention a pour objet un article de nettoyage de tapis  
et de surface analogue telle que des tissus d'ameublement,  
etc.

Il comprend un polymère poreux 9 hautement absorbant à  
titre de milieu de transport, de distribution et d'absorption de  
liquides, en sandwich entre des couches 2, 3 d'une matière en  
feuilles souples et il comporte des moyens 12, 13 pour le fixer  
à la tête d'un balai ou d'un outil analogue.

Nettoyage de tapis avec un séchage beaucoup plus rapide  
et une grande rapidité d'exécution.



FR 2 575 058 - A1

-1-

La présente invention concerne un article sous forme d'une feuille, d'un tampon ou similaire pour appliquer une matière de traitement à un tapis ou autre revêtement doux de sol. L'article selon l'invention  
5 convient également au traitement des tissus d'ameublement ou de toute autre surface absorbante douce relativement grande. L'article convient particulièrement pour l'application d'agents de nettoyage tels que les compositions détergentes, mais on peut aussi bien l'employer pour  
10 appliquer d'autres matières, par exemple des déodorants, des parfums, des agents anti-statiques ou fongicides.

Divers produits de nettoyage des tapis existent déjà dans le commerce de détail. Ils sont habituellement sous forme de poudres, de shampooings liquides ou d'aé-  
15 rosols. En général, les produits liquides assurent le nettoyage le plus efficace mais au prix d'un inconvénient capital qui est une longue durée de séchage, fréquemment d'environ 24 heures, ce qui est évidemment gênant pour les occupants des locaux.

On a proposé diverses feuilles et tampons de nettoyage de petits formats pour un nettoyage ponctuel d'un tissu d'ameublement ou d'un tapis. Ces tampons débitent en général un petit volume de liquide, par exemple d'un fluide de nettoyage à sec et peuvent aussi  
25 servir à essuyer ou frotter une surface souillée. Par exemple, le brevet GB 1.584.987 décrit un tampon qu'on peut utiliser notamment pour nettoyer les tapis. Une substance active, par exemple une composition détergente liquide est contenue dans les particules d'une matière  
30 poreuse telle que la perlite, maintenue sur un substrat souple tel qu'une feuille de mousse plastique ou d'étoffe non tissée, au moyen d'un adhésif élastique dans lequel

-2-

les particules sont noyées. L'adhésif élastique règle le taux de libération de substance active quand on presse ou comprime le tampon.

5 Le brevet US 3.196.478 décrit un tampon servant notamment au nettoyage ponctuel des carpettes. Le tampon comprend deux feuilles flexibles opposées (dont l'une est poreuse) portant des microcapsules contenant un liquide et pouvant être rompues par pression, coincées entre les deux feuilles. Le brevet US 3.334.374 décrit  
10 un article similaire qu'on peut aussi utiliser pour enlever les taches des carpettes où des sols.

Ces articles de la technique antérieure sont évidemment conçus pour un nettoyage localisé de petites surfaces de carpettes, tapis ou tissus d'ameublement  
15 par frottement manuel. Un tel procédé d'application est évidemment trop laborieux pour emploi sur de plus grandes surfaces.

On a déjà proposé de fixer provisoirement des chiffons à poussière, des chiffons pour planchers ou  
20 des tampons sur les têtes de balais et d'autres outils de nettoyage de sorte que ces outils peuvent servir pour un plus grand choix d'activités de nettoyage. Les documents qui décrivent de tels agencements sont les brevets GB 1.566.789, 1.383.706, 801.338, 429.652 et  
25 396.345. Le brevet GB 1.341.527 décrit un chiffon à poussière et un balai combinés comprenant un chiffon qu'on fixe à une tête de balai au moyen de bandes en Velcro (Marque déposée).

Selon la présente invention, on a maintenant  
30 imaginé un article sous forme d'une feuille ou d'un

tampon qui convient pour un nettoyage global ou autre traitement de grandes surfaces de tapis, de tissus d'ameublement, etc. L'article selon l'invention peut porter un volume relativement important de liquide et  
5 le distribuer selon un mode réglé, et il possède également une grande capacité d'absorption ou réabsorption de liquide de sorte que le tapis traité sèche rapidement. En outre, on peut appliquer l'article au tapis d'une façon qui n'est pas particulièrement fastidieuse ou  
10 déplaisante.

En conséquence, la présente invention fournit un article pour l'application d'une matière liquide de traitement à un tapis ou similaire, article qui comprend un substrat flexible entourant une matière polymère  
15 solide poreuse hautement absorbante capable d'absorber au moins 5 ml de liquide par gramme de polymère, de retenir ce liquide en l'absence d'une pression appliquée, de libérer ce liquide selon un mode réglé lors de l'application d'une pression, et de réabsorber le liquide  
20 une fois que la pression est supprimée, le substrat flexible ayant une surface perméable aux liquides qui résiste au frottement pour application au tapis et comportant des moyens de fixation pour fixer de façon amovible l'article à la tête d'un balai, d'un balai-  
25 essorant ou d'un autre dispositif de nettoyage des sols.

En raison des propriétés de la matière polymère incorporée dans l'article selon l'invention, elle peut débiter des grands volumes de liquides sur un mode progressif réglé selon les besoins, la distribution  
30 du liquide étant réglée par la pression s'exerçant sur le sol à travers l'article par l'action de l'utilisateur. Il est non moins important de faire remarquer

que la matière polymère est aussi hautement absorbante et absorbe le liquide quand elle est en contact avec le sol sans aucune pression exercée. Ainsi, le tapis ne reste pas dans un état hautement mouillé et devient  
5 entièrement sec en un temps beaucoup plus bref que celui qui serait nécessaire si l'on appliquait un produit liquide classique sur un mode usuel. Cette propriété de réabsorption du liquide par la matière polymère poreuse est une caractéristique essentielle de  
10 l'invention.

L'article peut être sous forme sèche qui exige un mouillage avant utilisation ou bien sous une forme humide dans laquelle le liquide de traitement nécessaire est initialement présent dans la matière polymère.  
15 Eventuellement, deux ou plusieurs liquides de traitement peuvent être transportés dans différentes zones de l'article, cet agencement permettant de débiter simultanément des liquides incompatibles comme par exemple un agent de blanchiment et un parfum. Ces formes  
20 "humides" sont entièrement autonomes et il suffit en service de les fixer au balai et de les appliquer directement au tapis. Bien que le terme "humide" ait été utilisé, ces articles ne doivent pas obligatoirement donner une sensation de mouillé au toucher à moins  
25 qu'on les presse ou les essore, étant donné que le liquide transporté est maintenu dans le polymère poreux. Cette forme est particulièrement avantageuse si la composition précise ou la concentration du ou des liquide(s) à appliquer est d'une importance particulière.

30 La forme sèche de l'article de l'invention englobe deux variantes possibles. La matière polymère poreuse ou le substrat ou les deux peuvent être pré-

chargés d'un concentré sec de la matière de traitement de sorte qu'il suffira de mouiller l'article avec de l'eau ou un solvant avant de s'en servir. En variante, l'article peut être entièrement dépourvu d'une matière  
5 de traitement quelconque et cette dernière peut être fournie séparément. Avant utilisation, le consommateur doit plonger dans le liquide de traitement, qui est disponible tel quel ou que le consommateur prépare lui-même par dilution d'un concentré.

10 Les spécialistes comprendront aisément qu'il existe de nombreuses possibilités intermédiaires ; par exemple l'article selon l'invention peut être destiné à appliquer simultanément deux ou plusieurs matières de traitement différentes, dont une ou plu-  
15 sieurs sont pré-chargées dans la matière polymère et une ou plusieurs autres peuvent être ajoutées à volonté par l'utilisateur.

La matière polymère poreuse servant comme milieu de transport, distribution et absorption du  
20 liquide dans l'article selon l'invention, est capable d'absorber et de retenir au moins 5 ml, de préférence au moins 10 ml, de liquide par gramme de polymère et de libérer et réabsorber un tel liquide. Des polymères hautement poreux sont décrits dans EP-60 138-A et EP-68  
25 832 tous deux au nom de UNILEVER ; ces polymères sont spécialement efficaces pour absorber et retenir des liquides non aqueux (hydrophobes) et retiennent des grands volumes d'un liquide d'un type quelconque mais leur capacité pour absorber spontanément (réabsorption)  
30 de liquides hydrophiles peut ne pas toujours être idéale aux fins de la présente invention. Une catégorie de matières polymères poreuses capables d'absorber et de

retenir des grands volumes de liquides aqueux, y compris d'électrolytes, est décrite dans EP-105.634 A (UNILEVER) et l'emploi de ces polymères dans les articles de la présente invention est d'un intérêt particulier.

- 5 L'emploi de ces polymères dans les étoffes super-absorbantes d'essuyage est décrite dans le brevet GB 2.142.225-A au nom de UNILEVER publié le 16 janvier 1985.

- Les polymères sulfonés décrits dans EP-105-634-A précité sont des matières polymères réticulées, poreuses et sulfonées comprenant des restes d'hydrocarbures sulfonés qu'on prépare en sulfonant une matière polymère poreuse réticulée ayant un volume de pores compris entre 3,0 et 99,5 cm<sup>3</sup>/g, la matière sulfonée ayant un pouvoir absorbant pour une solution à 10% de chlorure de sodium aqueux d'au moins 3 g/g de matière sulfonée sèche ou d'un sel de celle-ci. Les restes hydrocarbonés peuvent être, par exemple, le styrène ou l'o-vinyl-toluène et la réticulation peut être commodément réalisée à l'aide du divinylbenzène. Au moins 15% du poids des monomères devant pouvoir être sulfonés et ils peuvent être commodément le styrène ou un équivalent de styrène ; parmi les comonomères, on peut citer les acrylates et méthacrylates d'alkyle.

- On prépare avantageusement les polymères en sulfonant les polymères obtenus par polymérisation d'une émulsion supérieure à phase interne dans laquelle les monomères et l'agent de réticulation constituent la phase continue alors que la phase interne est de l'eau. On peut effectuer la sulfonation par des procédés classiques. D'autres détails concernant la préparation et la caractérisation de ces polymères sont donnés dans le EP-105-634 précité dans lequel on distingue trois

catégories générales de polystyrènes sulfonés préparés par cette voie. Le troisième type, celui qui est le plus fortement sulfoné, est capable d'absorber des quantités extrêmement élevées et il est d'un intérêt particulier pour utilisation dans l'article de l'invention. Ces polymères existent sous une forme granulaire fragile qui constitue une structure physique sévèrement aplatie par comparaison avec le polymère initial et qui gonfle considérablement lors de l'absorption de quantités importantes de liquide aqueux. On peut exprimer le liquide ainsi absorbé sur un mode réglé en appliquant une légère pression ; quand on supprimer cette pression, le polymère pourra spontanément absorber tout liquide avec lequel il est en contact.

Pour faciliter l'assemblage de l'article de l'invention, le polymère est, de préférence, sous forme d'une poudre ou de granulés mais d'autres formes physiques, par exemple, une feuille continue ou une série de plus petites feuilles ou de carrés, sont également dans le cadre de l'invention. On a déjà dit que les polymères sulfonés qui sont d'un intérêt particulier pour utilisation dans la présente invention, sont facilement obtenables sous forme granulaire. Eventuellement, deux ou plusieurs polymères différents peuvent être utilisés dans un article de l'invention pour distribuer ou absorber des liquides différents.

Le polymère est enfermé dans un substrat souple. Avantageusement, l'article est en général en forme d'une feuille et le polymère est pris en sandwich entre deux couches de substrat. Cette dernière matière doit être, au moins dans les zones devant venir en contact avec le tapis à traiter, perméable aux liquides et cependant



suffisamment résistante pour supporter un frottement assez dur. Cette zone du substrat peut être une matière textile et les matières qu'on utilise couramment pour le linge de lit, par exemple le coton, le polyester et des mélanges de ceux-ci, conviennent parfaitement ; on peut aussi employer des étoffes non tissées durables. Des éponges et des mousses en caoutchouc et en matière plastique conviennent également. Dans ce dernier cas, le polymère sous forme de poudre et de granulés peut être noyé dans les pores de l'éponge ou de la mousse et une seule couche de cette dernière matière est suffisante, bien que des couches supplémentaires de la même matière ou d'une matière différente puissent naturellement être incorporées pour augmenter la résistance ou pour des raisons d'élégance.

Dans un mode de mise en oeuvre préféré de l'invention, l'article est sous forme d'une feuille plate et souple dans laquelle est enfermée la matière polymère ou bien cette dernière est en sandwich entre deux couches de matière en feuille souple. Bien qu'il soit essentiel que seules la zone devant venir en contact avec le tapis soit perméable aux liquides et suffisamment durables, il est en général commode que la totalité d'une couche extérieure soit en une telle matière. Avantageusement, les deux couches extérieures peuvent être formées de cette matière, pour simplifier la fabrication et pour permettre d'inverser l'article et de le réutiliser une fois que la surface de frottement est souillée.

Eventuellement, les couches extérieures peuvent être en une matière textile telle que précédemment décrite mais une variante plus économique consiste à

utiliser des étoffes non tissées durables. Les étoffes en polypropylène lié par filage sont d'un intérêt spécial et des exemples représentatifs sont les suivants:

5 Kimtex (marque déposée) E de Kimberly-Clark, qui est un stratifié de polypropylène lié par filage/fondu/lié par filage ayant un grammage de  $61 \text{ g/m}^2$  ;

10 Kimtex G de Kimberly-Clark, un stratifié de polypropylène lié par filage/fondu/lié par filage d'un grammage de  $71 \text{ g/m}^2$  ;

Corovin (marque déposée) PP SW de Corovin GmbH, qui est une étoffe en polypropylène lié par filage ayant un grammage de  $60 \text{ g/m}^2$ .

15 Dans les variantes où le polymère poreux est sous forme particulaire, les couches externes de l'article de l'invention sont avantageusement liées ensemble en un motif de lignes, par exemple un motif en grille, de façon à définir une série de compartiments individuels ou cellules contenant le polymère. Ainsi, on maintient  
20 le polymère en distribution relativement uniforme sur toute la surface de l'article.

Le polymère poreux est en général disposé dans une zone centrale de l'article selon l'invention dans une position commode pour mise en contact avec le tapis  
25 quand l'article doit être fixé à la tête d'un balai. Dans les zones marginales, les deux couches extérieures peuvent être directement liées l'une à l'autre.

La liaison des deux couches extérieures l'une

-10-

à l'autre aussi bien dans les zones marginales que dans la zone occupée par le polymère poreux, est commodément effectuée par thermoscellement. On peut thermosceller sans aucun problème les matières thermoplastiques telles que des étoffes non tissées en polypropylène ; les  
5 matières non thermoplastiques peuvent être munies d'un revêtement thermoscellable.

L'article selon l'invention comporte des moyens de fixation pour permettre de le fixer à la tête d'un  
10 balai essorant ou un autre dispositif de nettoyage des planchers ; dans sa forme préférée analogue à une feuille, l'article est suffisamment souple pour épouser à un certain degré la tête du balai ou du balai essorant. On peut ainsi utiliser l'article pendant que l'opérateur  
15 reste debout, ce qui est évidemment plus agréable à l'utilisateur que de s'accroupir sur les genoux et les coudes et on peut effectuer le frottement du tapis sans contact direct avec l'article et le liquide de traitement.

La forme des moyens de fixation dépend évidemment de la dimension et de la forme de l'article. Si  
20 l'article est de configuration préférée en forme de feuille ou de chiffon et qu'il est suffisamment grand pour s'enrouler entièrement autour de la tête du balai ou du balai essorant, on peut prévoir des moyens de  
25 fixation tel qu'une partie de l'article peut être fixée à une autre partie pour assurer la fixation. Si la dimension ou la forme de l'article ne convient pas pour une telle fixation, une ou plusieurs bandes ou pattes portant des moyens de fixation peuvent s'étendre à  
30 partir du corps principal de l'article.

De tels moyens de fixation peuvent être d'une

-11-

forme appropriée quelconque mais ils sont, de préférence, relativement non tributaires des dimensions exactes de la tête du balai, de sorte que l'article peut être solidement fixé à une grande variété de dispositifs de formes et de dimensions différentes. Des simples bandes ou rubans peuvent, par exemple, s'étendre depuis l'article et on peut les attacher ensemble. Diverses attaches mécaniques simples sont également utilisables, par exemple des boutons pressions, des crochets et oeillets, des boutons, des barrettes, des boucles, des fermetures à glissières et des pinces. Un dispositif à bride de verrouillage par encliquetage qu'on utilise pour fermer des grands sacs est une autre possibilité. A titre de variante des dispositifs mécaniques de fixation, on peut employer des adhésifs adhérant par contact ou par pression, par exemple sous forme de tampon adhésif ou d'un ruban bilatéral.

Dans un mode de mise en oeuvre de l'invention, les moyens de fixation comprennent, à un premier emplacement, un ruban à crochets comportant une série de petits crochets dirigés vers l'extérieur et destinés à s'engager dans des petits éléments de boucle sur une bande complémentaire à boucles, à un second emplacement. Ces combinaisons de bandes à crochets et à boucles sont en général en nylon et sont disponibles dans le commerce sous la marque déposée "Velcro". La bande à crochets et la bande complémentaire à boucles occupent des positions telles que lorsque l'article est enroulé autour ou placé contre la tête du balai, l'accouplement des bandes peut maintenir l'article fermement en place. La même considération est évidemment applicable aux boutons-pressions et à d'autres types d'attaches, mais l'emploi des bandes à crochets et à boucles offre

-12-

l'avantage spécial de permettre une coopération non seulement dans une position unique mais dans un grand nombre de positions continuellement variables, de sorte que l'article peut être fixé avec le maximum de sécurité  
5 à la tête du balai.

Il s'est toutefois révélé, qu'aussi fortement que l'article soit enveloppé autour de la tête du balai, le frottement considérable produit lors du frottement du tapis va toujours obliger l'article à bouger autour  
10 de la tête du balai. Ce phénomène est particulièrement marqué avec des têtes de balais où la flexion des crins aggrave le problème.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré de l'invention, l'article est muni de moyens  
15 de fixation qui le fixent directement à la tête du balai, plutôt que de le fixer à une autre partie de l'article lui-même. De préférence, ces moyens comprennent des zones d'adhésif capables de former une forte liaison provisoire entre l'article et la tête de balai ou simi-  
20 laire. Les zones adhésives sont en général masquées par des rubans arrachables que l'utilisateur peut enlever immédiatement avant de s'en servir. Selon la dimension et la forme de l'article, les zones adhésives peuvent être sur le corps principal de l'article lui-  
25 même ou sur les languettes s'étendant à partir de celui-ci.

L'utilisation de l'adhésif est cependant problématique dans des articles "humides" de l'invention qui portent une quantité relativement importante de  
30 liquide ; cependant, on ne dispose d'aucune variante évidente pour l'adhésif permettant de fixer ces articles

aux têtes des balais qui ne sont pas elles-mêmes pourvues de moyens spéciaux de fixation. Par conséquent, selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de fixation comprennent des bandes séparées non unitaires  
5 enduites d'adhésif qui sont emballées séparément ; et l'article comporte un certain nombre de fentes à travers lesquelles on peut enfiler les bandes. Une extrémité de chaque bande peut alors être engagée dans une fente, rabattue sur elle-même et liée à elle-même pour former  
10 une boucle fermée au moyen de laquelle la bande est fixée à l'article ; et l'autre extrémité peut servir à la liaison avec la tête du balai ou autre dispositif. Si l'article selon l'invention est de forme carrée ou rectangulaire, les fentes peuvent être commodément  
15 pratiquées près de ces coins, dans les zones où aucun polymère poreux n'est présent. En général, quatre fentes et quatre bandes correspondantes sont suffisantes.

Comme indiqué précédemment, on peut utiliser l'article de l'invention pour appliquer aux tapis,  
20 tissus d'ameublement et similaires tout liquide de traitement efficace, par exemple un détergent, un déodorant, un parfum, un fongicide, un insectifuge, un solvant de nettoyage à sec, un désinfectant ou un agent anti-statique. Pour le nettoyage des tapis, on  
25 peut utiliser efficacement une solution aqueuse diluée, qui contient par exemple 2 à 5% en poids de substance active, de détergents anioniques. Parmi les détergents anioniques convenables, on peut citer les alkylsulfates, les alkyléthersulfates et d'autres, bien connus dans  
30 la technique des shampoings pour tapis.

L'article selon l'invention peut également servir d'une façon particulièrement avantageuse pour

-14-

appliquer une composition possédant à la fois des propriétés de nettoyage et anti-statiques. Une telle composition peut avantageusement contenir un surfactif cationique qui combine les deux propriétés. Parmi les  
5 surfactifs cationiques appropriés, on peut citer les sels d'ammonium quaternaire ayant deux longues chaînes hydrocarbonées et deux radicaux plus petits, par exemple deux radicaux alkyle en  $C_{8-20}$  et deux radicaux alkyle en  $C_{1-3}$ . Comme exemples de telles matières, on peut  
10 citer le chlorure et le méthasulfate de di(suif-alkyle durci).

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés, sur lesquels :

15 la figure 1 est une vue schématique en plan d'un premier article ;

la figure 2 est une coupe partielle par la ligne II-II de la figure 1 ;

20 la figure 3 est une vue en perspective de l'article représenté sur les figures 1 et 2 enveloppant une tête de balai ;

la figure 4 est une vue en plan schématique d'un second article ; et

25 la figure 5 est une coupe partielle par la ligne V-V de la figure 4.

En se référant aux figures 1 et 2 des dessins, un article analogue à un chiffon pour le nettoyage des

-15-

tapis, portant la référence d'ensemble 1, est formé de deux couches 2 et 3 en feuilles de coton réunies par couture (non représentée). Entre les deux couches 2 et 3 sont interposées deux couches d'une étoffe non tissée thermoscellable 4 et 5 ; ces couches ne s'étendent pas sur toute la surface du chiffon mais occupent une zone centrale indiquée approximativement par le trait mixte 6. L'étoffe non tissée peut être thermoscellable de façon inhérente ; elle peut contenir, par exemple, une certaine proportion de fibres thermoplastiques ou elle peut porter un revêtement thermoscellable tel qu'un polyéthylène fritté. Les deux couches 4 et 5 sont thermoscellées ensemble par leurs bords et aussi suivant un motif en grille, indiqué par des traits interrompus 7 pour former une multitude de compartiments 8 dont chacun contient une matière polymère hautement poreuse en poudre 9. Comme précédemment indiqué, la matière polymère peut être sèche, chargée d'un concentré sec d'une matière de traitement ou chargée d'une matière de traitement humide entièrement formulée.

Dans les zones marginales 10 et 11, l'article ne comporte pas de couches intérieures et les deux couches en coton 2 et 3 sont directement réunies l'une à l'autre. Ces zones marginales sont profilées pour recevoir le manche d'un balai comme on le voit sur la figure 3. Les zones marginales 10 sur un côté de l'article portent des bandes de crochets Velcro 12 alors que les parties marginales 11 sur l'autre côté portent des bandes de boucles Velcro 13.

La figure 3 montre l'article enroulé autour d'une tête de balai 14 prêt à servir sur un tapis. Les zones marginales 10 et 11 sont réunies ensemble par les



-16-

bandes Velcro, les zones courbes entre elles laissant la place pour le manche 15 du balai.

Si l'article contient une composition de traitement de tapis entièrement formulée, il est maintenant prêt à servir. Une pression de haut en bas sur le manche de balai libère du liquide selon les besoins et on peut ramasser l'excès de liquide après l'opération de nettoyage en faisant repasser légèrement l'article sur la surface du tapis sans exercer de pression. Si l'article est du type sec, on peut d'abord l'activer par immersion dans l'eau ou bien dans une solution préalablement préparée du liquide de traitement, de la façon la plus appropriée. Ce dernier type peut éventuellement être lavé après usage, puis on le fait sécher et on pourra le réutiliser au moment opportun.

En se référant maintenant aux figures 4 et 5 des dessins, un second article similaire à un chiffon, portant la référence d'ensemble 16, est constitué de deux couches 17 et 18 en une étoffe non tissée durable, par exemple un stratifié de polypropylène lié par filage/fondu/lié par filage, les deux couches étant réunies par un thermoscellement sur les bords et suivant un motif en grille indiqué par les traits interrompus 19 pour former une série de compartiments dont chacun contient une matière polymère hautement poreuse.

Dans chaque zone d'angle de l'article, on a pratiqué une fente 21. En se référant plus particulièrement à la figure 5, une bande 22 en une matière souple résistante appropriée portant un revêtement d'adhésif 23 à chaque bout est enfilée à travers la fente 21 de l'article, et une extrémité 24 de la bande 22 est liée

-17-

à la zone 25 de la bande 22 pour définir une boucle fermée. L'autre extrémité 26 de la bande 22 peut servir pour la liaison avec la tête du balai.

5 Cet agencement de liaison convient particulièrement pour un article "humide" portant une composition entièrement formulée de traitement des tapis. Quatre bandes 22 sont prévues pour l'article 16, une pour chacune des fentes 21 et ces bandes sont emballées  
10 séparément de façon à ne pas venir en contact avec l'humidité ou le solvant provenant de l'article 16.

Les exemples suivants, dans lesquels toutes les proportions sont en poids, servent à illustrer l'invention sans aucunement en limiter la portée.

15 Exemple 1 : Préparation d'un polystyrène sulfoné hautement poreux.

On prépare un polystyrène ayant un volume de vides d'environ 97,5% en utilisant les ingrédients suivants :

20	Styrène	66,7 ml
	Divinylbenzène (agent de réticulation)	6,7 ml
	Monooléate de sorbitanne (émulsifiant)	13,3 g
	Persulfate de sodium (activant)	
	(en solution à 0,2%)	2000 ml

25 On place le styrène, le divinylbenzène et le monooléate de sorbitanne dans un bécher en matière plastique de 2 litres muni d'un agitateur hélicoïdal revêtu de polytétrafluoréthylène. On ajoute le persulfate de sodium goutte à goutte en utilisant un régime

-18-

d'agitation soigneusement réglé de façon à obtenir une émulsion eau-dans-huile et on maintient ensuite la charge à 50°C pendant 16 heures pour la polymériser. On découpe le solide ainsi formé du bécher, on hache  
5 en cubes d'environ 1 cm, on essore presque à siccité à l'aide d'une calandre, puis on sèche dans une étuve sous vide à 60°C pendant 48 heures.

On agite 100 g du polystyrène haché et séché dans 5 litres d'acide sulfurique concentré (98%)  
10 préchauffé à 120°C. La matière est mouillée après 10 minutes et ensuite elle gonfle pour absorber tout l'acide au cours de 2 heures. On laisse le mélange au repos pendant 16 heures pour lui permettre de refroidir et on filtre à travers une feuille d'étoffe non tissée  
15 de viscose et de polypropylène (15 g/m<sup>2</sup>) en utilisant un entonnoir Büchner de 38 cm pendant qu'on applique la pression à l'aide d'un barrage de polytétrafluoréthylène. On recueille 2,5 litres d'acide et on s'en débarrasse. On ajoute le polymère sulfoné et comprimé  
20 lentement et soigneusement à 12 litres d'eau désionisée dans un grand récipient ; une assez forte chaleur se dégage pendant l'opération. On filtre ensuite le polymère. L'acide sulfonique polymère brut ainsi obtenu est comprimé presque jusqu'à siccité et ensuite on  
25 l'ajoute à 12 litres d'une solution à 10% d'hydroxyde de sodium, on filtre à nouveau, et on lave avec une autre quantité de 12 litres d'eau désionisée, on filtre encore une fois et on comprime pour obtenir un tourteau. On place ce solide dans un sac en coton et on lave et  
30 on centrifuge de façon répétée jusqu'à ce que les eaux de lavage ne soient plus alcalines ; il faut environ 6 lavages. On sèche le solide centrifugé (environ 120 g) sous vide à 100°C pendant 16 heures.

-19-

On constate qu'un échantillon absorbe environ 85 g/g d'une solution saline au dixième.

Exemple 2 : Préparation d'un article pour nettoyer les tapis.

---

5                    On prépare un article tel que décrit plus haut à propos des figures 1 à 3 en utilisant le polymère préparé dans l'exemple 1 sous forme granulaire. Le substrat en feuilles comprend des feuilles de papier de résistance élevée à l'état humide "Hi-Loft", marque  
10 déposée de Scott Paper Co, chaque feuille portant une couche de polyéthylène fritté sur une surface afin de la rendre thermoscellable. L'article contient une rangée de 54 compartiments ou cellules (9 x 6) ayant chacune 3 x 4 cm et ses dimensions globales sont environ 20 x  
15 30 cm. Le poids total sec de l'article est de 48 g, y compris 5 g du polymère.

                  On prépare une solution de nettoyage de tapis contenant 8% de chlorure de di(suif alkyl durci)-diméthylammonium, 4% d'un surfactif non ionique (un oxyde  
20 d'amine), plus des petites quantités de parfum, solvant, agent anti-bactérien et tampon. On dilue un échantillon de cette solution de nettoyage jusqu'à 2,5% de sa concentration initiale dans une cuvette.

                  On attache l'article décrit ci-dessus par ses  
25 bandes de Velcro à une tête de balai dans la solution diluée de nettoyage, puis on essore à la main l'excès de liquide. L'article contient 5 g de polymère, comme mentionné plus haut, et il peut réabsorber 127 g de liquide.

-20-

On utilise l'article fixé au balai pour nettoyer un tapis "tufté" en nylon naturellement sali. La surface nettoyée avant que l'article exige un rinçage est de 5 à 10 m<sup>2</sup>. La durée de séchage déterminée subjectivement au toucher est d'environ 15 minutes.

Aux fins de comparaison, on traite une autre surface du même tapis avec un shampoing pour tapis du type aérosol disponible dans le commerce. On compare les résultats du nettoyage subjectivement par l'aspect visuel. On considère que l'article selon l'invention donne des résultats égaux ou légèrement meilleurs que ceux du shampoing. La durée de séchage du shampoing déterminée subjectivement est d'environ 1 heure.

Après que les deux surfaces du tapis sont sèches, on compare les douceurs, encore une fois subjectivement au toucher. L'article selon l'invention est considéré comme donnant de meilleurs résultats en ce qui concerne la douceur.

### Exemple 3

On prépare un article tel que décrit plus haut à propos des figures 4 et 5 en utilisant un polymère similaire à celui de l'exemple 1 sous forme granulaire. Le substrat en feuilles comprend deux feuilles d'étoffe non tissée Kintex E précédemment décrite. Les dimensions de l'article et le poids du polymère utilisé sont similaires à ceux de l'exemple 2.

On imprègne l'article avec un liquide de nettoyage ayant la composition suivante :

-21-

	%
Monolauryl-éthanolamido-sulfosuccinate disodique ["Rewopol" (marque déposée) SBL 203 de Rewo]	2,0
5 Laurylsulfate de sodium [Sulfopon 101 (marque déposée)]	1,3
Formaldéhyde	0,04
Eau	q.s.p 100

10 On attache l'article imprégné à l'aide de  
bandes adhésives associées à la tête d'un balai et  
on utilise pour nettoyer un tapis sali, les résultats  
du nettoyage étant similaires à ceux de l'article  
décrit dans l'exemple 2.

REVENDEICATIONS

1.- Article pour l'application d'un traitement liquide à un tapis, aux tissus d'ameublement ou à d'autres surfaces absorbantes douces, article qui comprend  
5 un substrat flexible entourant une matière polymère poreuse hautement absorbante, caractérisé en ce que la matière polymère (9) est capable d'absorber au moins 5 ml de liquide par gramme de polymère, de retenir ledit liquide en l'absence d'une pression appliquée,  
10 de libérer ledit liquide selon un mode réglé lors de l'application d'une pression manuelle et de réabsorber le liquide lors du relâchement de la pression ; en ce que le substrat flexible (2,3,17,18) a une surface perméable aux liquides (4,5,17,18) qui résiste au  
15 frottement pour application aux tapis ; et en ce que le substrat flexible (2,3,17,18) est muni de moyens de fixation (12,13,21,22) de sorte que l'article peut être fixé de façon amovible à la tête d'un balai, d'un balai essorant ou d'un autre dispositif de nettoyage  
20 des sols.

2.- Article selon la revendication 1, caractérisé en ce que la matière polymère poreuse (9) est capable d'absorber et de retenir au moins 10 ml de liquide par gramme de polymère.

25 3.- Article selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière polymère poreuse (9) est le produit de polymérisation d'une émulsion supérieure à phase interne ayant une phase interne aqueuse et une phase continue contenant un ou plusieurs mono-  
30 mères polymérisables, ou un dérivé d'un tel produit de polymérisation.

-23-

4.- Article selon la revendication 3, caractérisé en ce que la matière polymère poreuse est un polystyrène sulfoné.

5 5.- Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'article est sous forme d'une feuille souple et en ce que le substrat flexible (2,3,17,18) comprend deux couches extérieures de feuille souple, l'une au moins étant perméable aux liquides et en ce que la matière polymère poreuse est  
10 disposée entre elles.

6.- Article selon la revendication 5, caractérisé en ce que les couches extérieures sont liées entre elles pour former une série de compartiments dans lesquels la matière polymère, sous forme particu-  
15 laire, est disposée.

7.- Article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on le charge avec un liquide de traitement aqueux ou avec un concentré sec de liquide de traitement.

20 8.- Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les moyens de fixation (12,13,21,22) sont capables de former une liaison ou une attache directe avec la tête du dispositif de nettoyage des sols de manière à empêcher notablement le mouvement de l'article par rapport à la tête  
25 du dispositif quand l'article est frotté sur le tapis.

9.- Article selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des surfaces adhésives capables de former une liaison



-24-

forte et provisoire avec la tête du dispositif de nettoyage des sols.

10.- Article selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens de fixation (21,22) comprennent :

(i) des bandes (21) de matière souple revêtue d'adhésif, séparées de l'article mais en association avec lui ;

(ii) des fentes (22) dans l'article à travers lesquelles les bandes puissent être passées.

10 11.- Procédé d'application d'un liquide de traitement à un tapis, tissu d'ameublement ou autre surface absorbante douce, caractérisé en ce qu'on applique le liquide à ladite surface par l'intermédiaire d'un article selon l'une quelconque des revendications  
15 1 à 13, fixé à la tête d'un balai ou de tout autre dispositif de nettoyage des sols.

12.- Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le liquide de traitement comprend une composition détergente, un agent antistatique, un désodorisant, un parfum, un agent anti-bactérien, un fongicide, un solvant de nettoyage à sec ou un quelconque mélange de ceux-ci.

13.- Procédé selon la revendication 12, caractérisé en ce que le liquide de traitement contient un  
25 surfactif cationique.

Fig. 1.

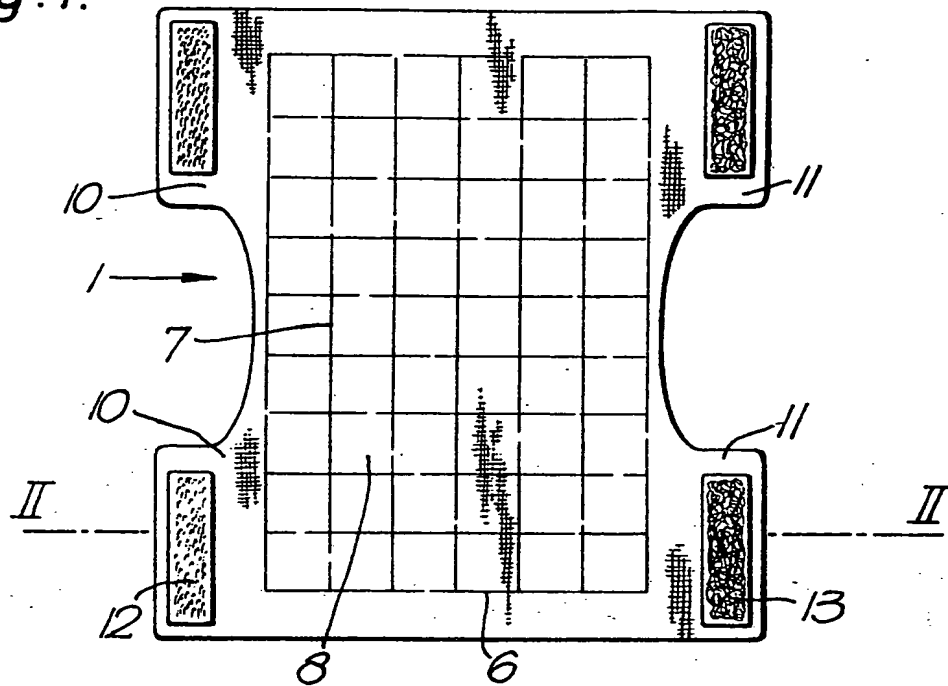


Fig. 2.

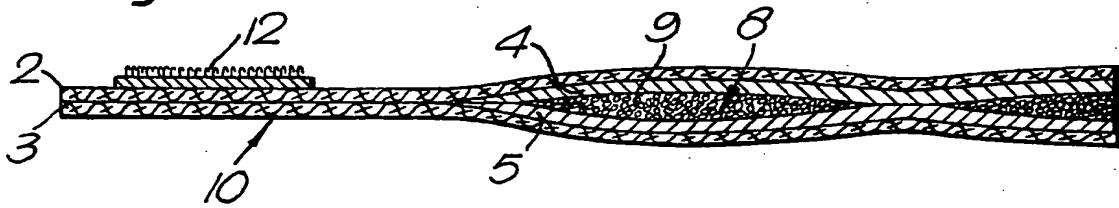
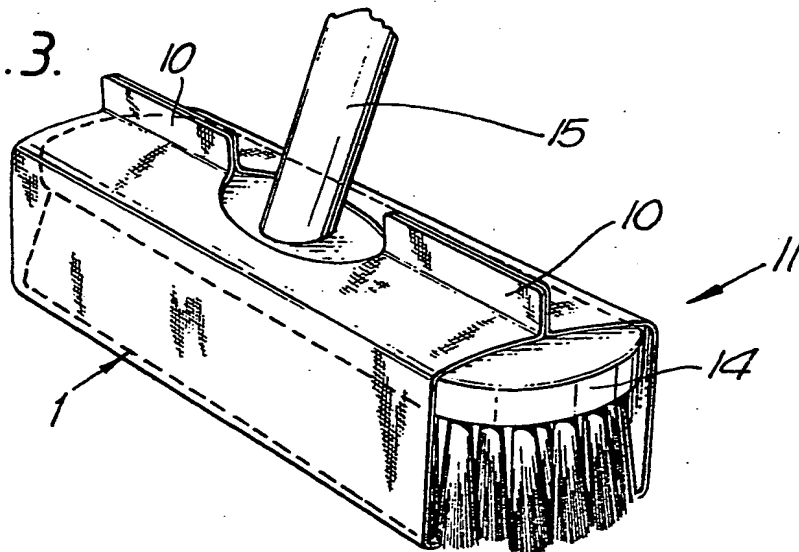
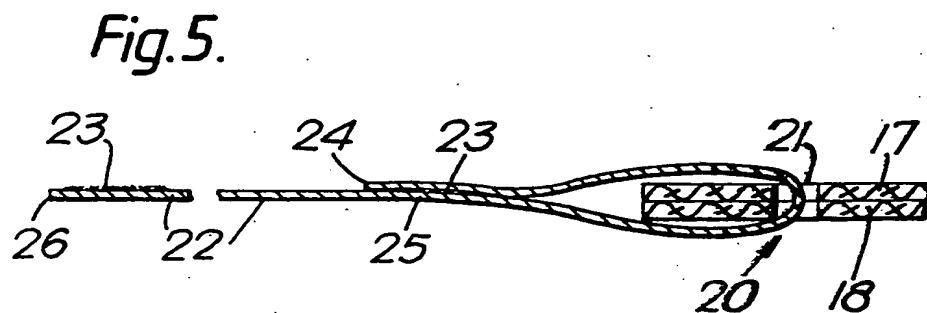
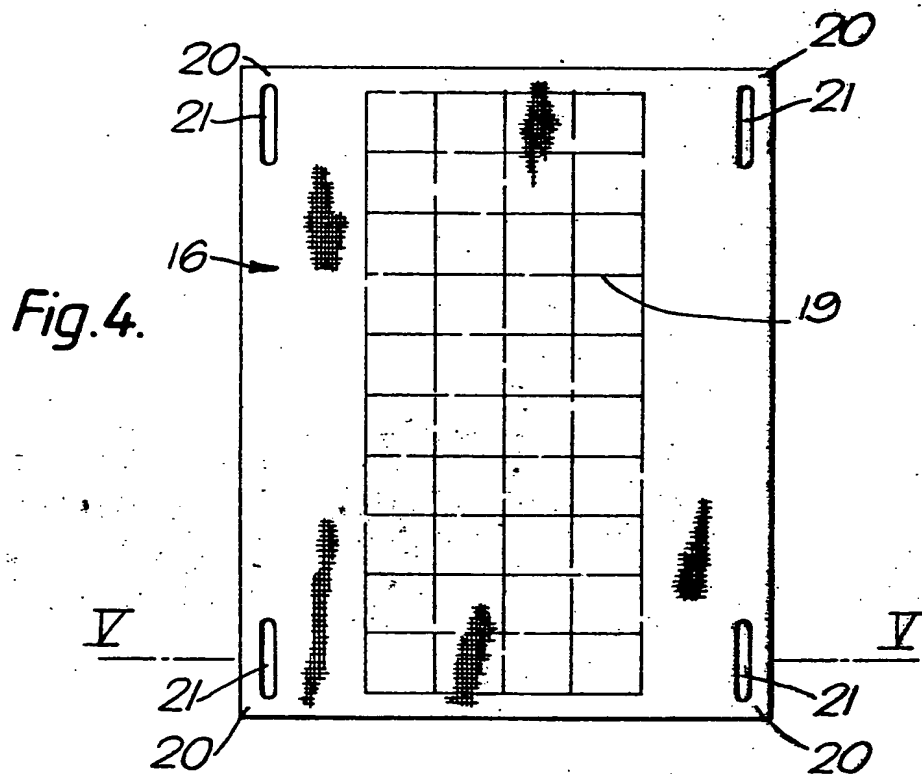


Fig. 3.





**This Page Blank (uspto)**